

シグマ委員会核データ専門部会
ガンマ線データ修正WG第一回会議事録

1. 日 時 1991年12月12日 9時45分-12時30分
2. 場 所 日本原子力研究所 本部第3会議室
3. 出席者 浅見（データ工学）、井頭（東工大）、北沢（東工大）、肥田（東芝）、水本（原研）、五十嵐（NEDAC）

配布資料

1. J. Nucl. Sci. Technol. 27, 844 (1990)
2. JR G WG-91-01 ORNL/TSFにおけるガンマ線生成
実験を中心にして
3. JR G WG-91-02 核融合炉構成材におけるガンマ線生成断面積に
関する研究
4. JR G WG-91-03 JENDL-3のCr, Fe, Wデータのグラフ
5. JR G WG-91-04 JENDL-3のAl, Si, Ca, Cr, Mn,
Fe, Ni, Cu, Mo, Pbのガンマ線生成断面積及び、Al, Si,
Ca, Mg, Cr, Fe, Ni, Cu, Ti, Mo, W, Pb, ²³⁵Uの
ガンマ線スペクトルのグラフ

議 事

11月14日の申し合わせに従い議事を進めた。

1. 資料の説明

1. 1 JENDL-3データのベンチマークテスト（肥田氏）

配布資料1の概要を解説した。JENDL-3TのNa, Al, Ca, Fe, Ni, CuなどのデータをENDF/B-IV及びORNL/TSFを用いたガンマ線生成実験と比較してテストした。熱中性子捕獲ガンマ線データはB-IV及び実験と有意の差がある。速中性子反応のデータは概ね合っている。これらの結果を基にしてデータを修正し、JENDL-3に採用している。従って、JENDL-3のデータはかなり良くなっている、と言うのが論文の結論である。

1. 2 ORNL/TSFにおけるガンマ線生成実験を中心に（井頭氏）

配布資料2により、速中性子反応実験の概要を説明した。実験の詳細はORNL-4475(1970)にある。サンプルには厚いサンプルと薄いサンプルを用いており、検出器には5x5inのNaI(Tl)を使い、厚いサンプルのデータはANISNを

用いて補正している。中性子のフィルターにはBとCdを使い、Bを使った実験から最終結果を出している。データはforegroundからbackgroundを引き、更に1keV以下の中性子の影響を引いて求めている。

A1のデータは良く測られているが、Feには固有の問題があるようである。しかし、JENDL-3のFeは中性子エネルギー1MeV以上でGNASHの計算値を取っているが、Chapmanの測定値と水本氏らのデータのスペクトルの形が一致しているので、JENDL-3のガンマ線エネルギー4～6MeVに問題があることは確かである。

1. 3 核融合炉構成材におけるガンマ線生成断面積に関する研究（水本氏）

配布資料3により、原研Tandem加速器を用いて行った7.8, 10.0, 11.5MeV単色中性子によるA1, Si, Fe, Ni, Cu, Pb, Biのガンマ線生成断面積測定を説明した。この実験では、ガンマ線の角度分布も検証している。また、多重散乱の補正はサンプルについてのみならず検出器内の補正も行っており、精度の高いデータである。Fe, Cu, Pbで比較に用いたChapmanのデータは系統的に高くなっているが、JENDL-3のFeは更に高い。

1. 4 JENDL-3のCr, Fe, Wデータのグラフ（浅見氏）

JENDL-3のデータをENDF/B-I V及びENDF/B-V Iのデータと比較した図を提出した。特に、ガンマ線の多重度の違いに注意することを提唱した。

1. 5 JENDL-3のA1, Si, Ca, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Mo, Pbのガンマ線生成断面積及び、A1, Si, Ca, Mg, Cr, Fe, Ni, Cu, Ti, Mo, W, Pb, ^{235}U のガンマ線スペクトルのグラフ（五十嵐氏）

核データセンターにあったグラフを参考資料として用意した。

2. データの検討と討論

上記資料を基にデータの検討と討論を行った。主なものを以下に記す。

a) GNASHの計算にはdirect capture及びdirect inelastic scatteringによる各準位のpopulationが予め入力出来るよう考慮されているのか？

・・・・考慮されていると思うが、なお調べてみる。（肥田氏）

b) TSFの中性子スペクトルの精度はガンマ線の多重度に影響すると思うが、十分良いとみてよいか？

・・・・30%の精度と言っている。その程度の実験とみるのが妥当である。

c) JENDL-3のFeのスペクトルデータが悪いのははっきりしたが、スペクトルだけを直すと言う訳には行かない。エネルギーバランスを見る必要がある。

・・・・配布資料を見てきて、いろいろ問題があることが分かったが、なお各自で問

題点を洗いだして、年内にまとめ、グループリーダまで提出することにする。また、今日提出出来なかった核種のデータプロット図も出来るだけ早く用意する。

d) 軽核の問題点も検討する必要がある。

e) J E N D L - 3 編集上の問題を纏めてみる。(浅見氏)

f) このグループの作業範囲は問題点を掘り起こして纏めるところまでか? 再評価や新たな評価までやるのはマンパワーから言っても無理ではないか?

・・・ 今日の午後に運営委員会があるので聞いてみる。

(運営委員会では、マンパワーが足りなければ、その都度適当な人を加えて、来年度末までには是非とも再評価の結果を出して欲しい、とのことである。)

3. 次回予定

2月7日(金) 東京で13時30分から、上記宿題事項の報告、作業計画案検討等を行う。